Cecilienhaus, Berlin-Charlottenburg. Geburtshilfliche Abteilung.
(Leiter: Prof. Dr. Bracht.)

# Medikamentös-Hormonale Einleitung der Geburt

(Vergleichende Versuche mit Ol. Ricini und Sulfur depuratum).

---

**INAUGURAL-DISSERTATION**

**zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin**

vorgelegt von

**Herbert Wollmann**
aus Berlin.

---

Tag der Promotion: 19. Dezember 1936

Buchdruckerei Rudolph Pfau, Berlin NW 7, Luisenstraße 21.

678

Gedruckt mit Genehmigung
der
medizinischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin

---

Dekan: Prof. Dr. R. Siebeck
Referent: Prof. Dr. Bracht
Korreferent: Prof. Wagner

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Viel ist in der geburtshilflichen Literatur aller Zeiten über die Einleitung der Geburt aus verschiedenen Indikationen berichtet, sehr viel mit physikalischer, medikamentöser und im letzten Jahrhundert mit hormonaler Therapie am Tier, am isolierten Uterus und am Menschen versucht worden.

Das Indikationsgebiet für die Geburtseinleitung ist genauer ausgearbeitet worden: teils durch bessere Kenntnis des Geburtsmechanismus teils durch exaktere Untersuchungsmethoden, so daß heutzutage der vorzeitige Blasensprung sowie die Uebertragung des Kindes häufig eine Einleitungstherapie indicieren. Denn der Wunsch des Geburtshelfers geht dahin, die Sectio Caesarea, die hier sonst häufig den letzten Ausweg bilden würde, trotz ihrer verhältnismäßig geringen Mortalität für Mutter und Kind möglichst einzuschränken. Ferner wird auch jede Manipulation an den Geburtswegen der Graviden wie forcierte Weitungen des Cervikalkanals oder warme Sitzbäder so lange wie möglich vermieden, da sie leicht die Gefahr einer Ascension von Infektionskeimen in das Cavum Uteri mit sich bringt. Eine Abkürzung der Geburtsdauer ist daher mittels medikamentös-hormonaler Therapie, soweit eine solche für Mutter und Kind unschädlich ist, erwünscht; erst recht natürlich bei vor- beziehungsweise frühzeitigem Blasensprung, wo den Bakterien lange Zeit Tür und Tor geöffnet ist.

Leider ist man bisher zu keinem hundertprozentigen Erfolg gelangt, wenn auch seit der genaueren Kenntnis des innersekretorischen Apparates bedeutend bessere Resultate erzielt werden konnten. —

Dale, in Edinburgh erkannte als erster die wehenerregende Wirkung des Hypophysenhinterlappens und Kamm stellte aus dem Hypophysenhinterlappen zwei phamakologisch verschieden wirkende Substanzen dar: das Uterus erregende Pitocin und das blutdruckhebende Pitressin; diese Trennung ist für Gravide mit Hypertonus oder Nephropathie von großer Bedeutung. Ein solches Hypophysenhinterlappenpräparat zur Wehenanregung ist z. B. das Orasthin. —

Beim Vergleichen der Angaben aus den einzelnen Kliniken, u. a. in der „Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie“ findet

man nicht unbeträchtliche Unterschiede sowohl in der Kombination der die Geburt einleitenden Mittel, ihrer Dosierung im einzelnen als auch im Endergebnis. Bei eingehender Betrachtung der Statistiken sind die eingeleiteten Fälle sogar oft grundverschieden und lassen daher Vergleiche nur bedingt zu.

Die großen Unterschiede in der Wahl und im Enderfolg der Therapie weisen in der Hauptsache auf eine Unzulänglichkeit der augenblicklich verwendeten Einleitungstherapien hin, falls man nicht mit Graff-Panscova die Einleitungstherapie zugleich als Unterscheidungsmerkmal zwischen Schwangerschafts- und Eröffnungs-Wehen, also als Diagnostikum für ausgetragene oder nicht ausgetragene Gravidität ansieht und Mißerfolge auf noch nicht beendete Gravidität oder Komplikationen zurückführt, welch letztere zum sofortigen operativen Beenden der Schwangerschaft zwingen. — Graff-Panscova gibt das „Thymophysin" als unterscheidendes Einleitungspräparat an, womit er jedoch auch keinen hundertprozentigen Erfolg erzielt hat, so daß meiner Ansicht das von ihm für seine Einleitungstherapie behauptete für jede andere Therapie gilt, die zumindest dieselben Resultate zeitigt.

Die Wirksamkeit der verwendeten Mittel wird sich am eindeutigsten ermitteln lassen an solchen Fällen, die der spontanen Wehenentwicklung unbedingt nahe stehen. Es dürfen daher meines Erachtens nur Gravidae mit primärer oder sekundärer Wehenschwäche kombiniert mit gesprungener Blase zur Beurteilung und zur Statistik genommen werden. Denn bei einer Schwangeren mit spontan gesprungener Blase ist, soweit ich mich überzeugen konnte, der Muttermund im ungünstigsten Falle mindestens für eine Fingerkuppe eingängig, also eine gewisse Uteruskontraktilität, d. h. die für eine Einleitungstherapie geforderte Wehenbereitschaft des Uterus und damit das Schwangerschaftsende bzw. der Geburtsbeginn vorhanden.

Auf Grund der besonderen Güte des Herrn Professors Dr. Bracht hatte ich Gelegenheit, die Geburtsberichte des Jahrganges 1934 der von ihm geleiteten Geburtshilflichen Abteilung des Cecilienhauses zu Berlin-Charlottenburg, Berlinerstraße, einzusehen.

Unter Berücksichtigung der erwähnten Forderungen stellte ich hundert Fälle bei folgender hier üblicher Einleitungstherapie zusammen:

Die Kreißenden erhalten einen hohen Einlauf in linker Seitenlage, um den Darm möglichst zu entleeren. Ferner wird ihnen vor und während der Geburt wenig zu trinken gegeben, damit auch die Blase kaum gefüllt ist. Denn Mastdarm und Blase sollen während der Geburt so gut wie leer sein, damit dem Durchtreten des Kindes kein unnötiger Widerstand entgegengesetzt wird; außerdem stören ein voller Mastdarm und eine volle Blase die Wehentätigkeit.

Jetzt wird die Frau im Kreißsaal gelagert und erhält zur Wehenanregung zwei Eßlöffel Ricinusöl. Nach ein- bis zweistündigem Warten wird bei keinen genügenden Wehen dreimal 0,25 g Chinin-Weil in Abständen von je 20 Minuten per os gegeben. — Die Bevorzugung des Chinin-Weil beruht auf seiner besseren Verträglichkeit den anderen Chininpräparaten gegenüber; es ist eine vom bitteren Chiningeschmack befreite, wirksame Chininverbindung: „Chininphenylcinchonat". (1). —

Mit der letzten Chiningabe, also nach einer weiteren Stunde, werden 0,3 ccm von dem Hypophysenpräparat des Hinterlappen „Pituglandol" subkutan oder intramuskulär injiciert; je nach Ansprechen des Uterus werden nach einer halben Stunde weitere 0,5 ccm Pituglandol injiciert, wie überhaupt die Verabreichung des Hypophysenhinterlappenpräparates individuellen Schwankungen unterworfen ist. Bei Graviden mit einem Hypertonus oder anderen praeeklamptischen Erscheinungen wird das Orasthin aus oben besprochenen Gründen bevorzugt.

In 95% der Fälle ist mit dieser Einleitungstherapie eine gute Wehentätigkeit erzielt worden; bei fünf Kreißenden traten innerhalb der Geburt Komplikationen auf, so daß trotz normaler Geburtswehen sofort künstlich entbunden werden mußte:

Eine Gravida wurde wegen Praeeklampsie, eine Kreißende wegen intrauteriner Asyphyxie des Kindes, eine junge Primipara wegen Rigidität der Weichteile, eine junge Primipara wegen Geburtsstillstand bei zweitem tiefem Querstand durch Forceps und eine Gravida wegen Fieber intra Partum bei zu geringer Weite des Muttermundes durch Perforation mit anschließender Extraktion entbunden. Die 5% Versager setzen sich wie folgt zusammen: Drei junge Primipara wurden wegen Geburtsstillstand bei sekundärer Wehenschwäche, eine Multipara wegen Geburtsstillstand bei sekundärer Wehenschwäche durch Forceps und eine alte Primipara wegen abgewichener Steißlage und sekundärer Wehenschwäche durch Sectio Caesarea entbunden.

Die Diagnose „Geburtsstillstand" erklärt man je nach der Ursache hauptsächlich mit den verschiedensten Anomalien der Uterusmuskulatur und mit einer Dysharmonie des innersekretorischen Drüsenapparates, die nicht durch Hormongaben zu beheben ist. Worauf letzten Endes dieser Umstand zurückzuführen ist, bedarf noch der näheren Klärung. Doch stößt man hierbei auf große Schwierigkeiten, da das Verhalten des Uterus speciell in der Gravidität wie unter der Geburt von den verschiedensten Faktoren abhängig ist.

Solange im Organismus Corpora lutea ihr wirksames Sekret, d. i. nach Seitz das Luteolipoid, ausscheiden, ist der Uterusmuskulatur die Fähigkeit genommen, auf den hormonalen Reiz des Hypophysenschubs in der üblichen Weise zu reagieren (Kaninchenversuch). —

Das uteruserregende Hypophysenhinterlappenhormon befindet sich im übrigen nach Trendelenburg nicht nur in der Hypophyse sondern auch im Tuber cinerium, was eine Hypertrophie der Pars tuberalis nach Exstirpation der Hypophyse beweist. —

Das Corpus luteum bleibt aber nur für drei bis vier Monate nach der Befruchtung funktionsfähig, so daß das schwangerschaftserhaltende Hormon von dieser Zeit ab von einer anderen Drüse mit innerer Sekretion produciert werden muß; denn auch jetzt sind mit dem Hypophysenhinterlappenhormon keine Geburtswehen auszulösen. Wahrscheinlich tritt für das Ovarium in der Gravidität die Placenta als Hormon-producierende Drüse ein, denn es lassen sich in der Placenta wie auch im Blute und im Harn der Schwangeren stets erhebliche Mengen von Ovarialhormon nachweisen, auch enthält die Placenta größere Mengen von Hypophysenhinterlappenhormon. (2).

Von der Placenta wiederum soll es insbesondere der Trophoblast sein, der das schwangerschaftserhaltende Hormon liefert; denn mit dem Absterben des Trophoblast beginnt die Geburt; auch läßt der Tod des Kindes den Trophoblast absterben. Die Lebensfähigkeit des Trophoblast beträgt nach De Snoo ungefähr 40 Wochen. (3).

Zusammenfassend kann man also sagen: Zuerst wirkt das Corpus luteum, dann der Trophoblast schwangerschaftserhaltend und beim Absterben des letzteren ist das Schwangerschaftsende erreicht, d. h. der Uterus reagiert auf Hypophysenhinterlappen-

hormon und andere Wehenmittel mit mehr oder weniger kräftigen Geburtswehen. —

Doch außer den genannten beeinflussen sicher noch andere Faktoren die Gravidität und nicht minder die Geburt.

So sind zum Beispiel während der Gravidität die Lipoide, insbesondere das Cholesterin in der Nebenniere, im Corpus luteum und im Blut vermehrt, teils durch vermehrte Bildung in der Nebennierenrinde teils durch Anhäufung des vorhandenen, so daß man von einer Cholesterinaemie, allgemein von einer Lipämie bei der Gravidität spricht. Ob nun die Lipoide und damit der gesamte Lipoidstoffwechsel als solcher die Schwangerschaft wie die Geburt beeinflussen oder ob sie nur Träger bekannter oder noch unbekannter Hormone sind, ist bisher nicht geklärt. Jedenfalls ähnelt der histologische Aufbau der Nebennierenrinde dem des Corpus luteum sehr und verändert sich nach Uterus- oder Ovarialexstirpation. (4).

Ferner kann durch Injektion adrenalinfreien Salzsäureextraktes der Nebennierenrinde hochgradige Ermüdbarkeit der Muskeln beseitigt werden. (5).

Hiervon ausgehend könnte man meines Erachtens eine Insuffizienz der Nebennierenrinde für eine sekundäre Wehenschwäche mit verantwortlich machen. —

Außer diesen die Schwangerschaft und die Geburt beeinflussenden Faktoren ist sicherlich der gesamte Drüsenapparat mit all seinen In- und Exkreten weitgehendst beteiligt. So werden bei der Geburtseinleitung unter anderem mit mehr oder weniger Erfolg Organsubstrate aus der Thymus, der Thyreoidea, dem Hypophysenvorderlappen, der Pankreas und der Placenta zur Sensibilisierung des Uterus oder zur direkten Wehenanregung benutzt. —

Im Gegensatz zu den Hormonen und dem Chinin, die Organspecifisch wirken, findet eine Reihe von Pharmaka in der Einleitungstherapie Anwendung, die erst sekundär den Uterus in seiner Wehentätigkeit beeinflussen, so zum Beispiel das Oleum Ricini, ein viel gebrauchtes Abführmittel. Seine Verwendung basiert auf der Tatsache, daß durch chemische Reizung der Darmschleimhaut gleichzeitig mit der Darmperistaltik Uteruskontraktionen reflektorisch ausgelöst werden. (6).

Liegner-Breslau schreibt sogar von einem 55%igen Erfolg unter 130 Fällen bei einer Einleitungstherapie mit zwei Eßlöffel Oleum Ricini und anschließenden Gaben von dreimal 0,3 ccm Chi-

ninum hydrochloricum, wobei er die Ricinuswirkung stark in den Vordergrund zieht und ihr eine gewisse specifische Wirkung auf den Uterus zuspricht. (7).

Das Oleum Ricini, hergestelit aus dem Samen der Ricinus communis, hat einen widerlichen faden Geschmack und wird vermutlich bereits im Magen zum Teil geringfügig gespalten. Beides erzeugt bei vielen Menschen oft Erbrechen. In den Dickdarm gelangt das Oleum Ricini kaum mehr, da es im Dünndarm gänzlich zu Ricinolseife verseift wird und so als Laxans wirkt. (8).

Ricinusöl wirkt schon auf Magen und Dünndarm unter beträchtlicher Reizung, die bis zur Entzündung führen kann. Entleerung erfolgt in ein bis zwei Stunden. (9).

Wenn auch teilweise in der Literatur Koliken nach Ricinusgaben bestritten werden, so lehrt doch die praktische Erfahrung, daß von den Kreißenden oft „kolikartiges Leibschneiden" angegeben wird, das Ricinusöl subjektiv in vielen, wenn nicht in den meisten Fällen schlecht vertragen wird.

Diese mehr oder weniger unangenehmen Begleitsymptome der Ricinustherapie bei der Geburtseinleitung rechtfertigen meines Erachtens den Ersatz durch ein anderes Laxans, das physiologischer ist und subjektiv beser vertragen wird.

Durch Zufall fand ich in einem der vielen Züchterbücher eine Notiz über Verwendung des Schwefels in der Geburtseinleitung von Haustieren. Dies veranlaßte mich, fünf eigene Tierversuche mit trächtigen Meerschweinchen anzustellen, die bei Gaben von 2 bis 3 gr feinkörnigen Sulfur depuratum -- teils in Dextrin aufgeschwemmt per Sonde, teils im Fressen fein verteilt — bis auf einen Fall innerhalb von zwölf Stunden positiv ausfielen. Die Tiere befanden sich auf Grund genauer Beobachtungen in der letzten Schwangerschaftswoche.

Nach diesen Tierversuchen gestattete mir wiederum Herr Prof. Dr. Bracht auf seiner geburtshilflichen Abteilung weitere Versuche mit Sulfur depuratum bei Kreißenden anzustellen. Diese Verwendung des Schwefels ist erstmalig, denn in der gesamten Medicinischen Literatur ist eine solche Medikation des Schwefels unbekannt. (10).

Es wurden aus besagten Gründen nur Kreißende eingeleitet mit primärer oder sekundärer Wehenschwäche kombiniert mit früh- bezw. vorzeitigem Blasensprung. Die Einleitungstherapie blieb bis auf das Ricinusöl wie eingangs erwähnt. Anstelle des

Oleum Ricini wurde Sulfur depurantum in Dosen von 4 bis 6 gr per Teelöffel mit einem Schluck Wasser zum Nachspülen verabfolgt. — Als Maximaldosis sind im Arzneiverordnungsbuch 8 gr Sulfur depuratum angegeben. — Die Kreißenden nahmen den Schwefel ohne jeden Widerwillen und vertrugen ihn vor allen Dingen subjektiv wie objektiv gut. Letzteres war auch kaum anders zu erwarten bei diesen Dosen, denn der Schwefel kommt ja in Form von Schwefelwasserstoff im Darm und in anderen Verbindungen im gesamten Körper physiologisch vor.

„Einer der normalen ,die Dickdarmperistaltik anregenden Stoffe ist der Schwefelwasserstoff, der durch die Fäulnisvorgänge im Dickdarm aus dem Zelldetritus und sonstigem schwefelhaltigen Inhalt in Spuren entsteht. Die Menge des sich bildenden Schwefelwasserstoffs im Dickdarm kann nun erheblich vermehrt werden durch Zuführung von Schwefel per os." (11).

„Fein verteilter Sulfur wird aber nicht nur durch Bakterien reduciert, sondern auch unmittelbar durch gewisse Eiweißkörper, insbesondere durch die Eiweißsubstanzen der Dünndarm- und Dickdarm-Schleimhaut und zwar ebenso bei der sauren Reaktion des Dünndarminhalts wie bei der alkalischen des Dickdarms, die Magenschleimhaut dagegen enthält solche Schwefel reducierenden Stoffe nicht. Eingenommener Schwefel bleibt daher im Magen ganz unverändert und indifferent, im Dünndarm beginnend bis hinab zum Dickdarm liefert er aber fortdauernd kleine Mengen von Schwefelwasserstoff, welche die Peristaltik anregen." (12).

„Der Schwefel purgiert infolge seiner allmählichen Umwandlung in Polysulfide und Schwefelwasserstoff; seine Wirkung ist von der gegebenen Menge relativ unabhängig, der unter seinem Einfluß entleerte Stuhl durchschnittlich von breiiger Konsistenz. Dem entsprechend pflegt man den Schwefel als Abführmittel namentlich Kranken mit Hämorrhoiden zu empfehlen." (13).

„Schwefelalkalien haben die Eigenschaft, die Gewebe zu ätzen und zu zerstören; auf die Reizwirkung der aus Schwefel etwa entstehenden Schwefelalkalien hat man deshalb früher die abführende Wirkung bezogen; sie können sich aber im Darm nicht bilden, weil die hohe $CO_2$-Spannung des Darminhalts dies vollständig verhindert. Deshalb kommt es selbst nach größeren Gaben von Sulfur nicht zu einer merklichen Aetzung oder auch nur zu entzündlicher Reizung der Darmschleimhaut, ja nicht einmal zu diarrhoischen, sondern nur zu breiigen Darmentleerungen. Von

dem gebildeten Schwefelwasserstoff wird ein Teil resorbiert und zum Teil weiteroxydiert, so daß die Menge des oxydierten Schwefels im Harn beträchtlich vermehrt ist." (14).

„Ein Teil des Schwefels bleibt unzersetzt und wird durch die Lungen und die Haut ausgeschieden. Im übrigen schreiben manche Autoren (15) dem exhalierten Schwefelwasserstoff eine heilsame Wirkung auf die Schleimhaut der Bronchien zu, vielleicht eine Hyperämie der kleinsten Blutgefäße und Anregung der Bronchialsekretion, und es gelten die Schwefelwasserstoff- und Schwefelalkalihaltigen Wässer für gute Expektorantien und Heilmittel der Lungenkatharre. Schwefelwässer steigern auch die Diurese." (16).

Der sich nach Sulfurgaben bildende Schwefelwasserstoff wird also nur zum Teil zersetzt, zum anderen Teil durch Lunge und Haut ausgeschieden, wobei seine Wirkung auf die Bronchialschleimhaut eine unter Umständen nicht zu verkennende therapeutische Nebenwirkung ist.

Der sich in der Blutbahn teilweise zersetzende Schwefelwasserstoff bildet neue Schwefelverbindungen, insbesondere weil er eine hohe Neigung zum Zerfall in Wasserstoff und Schwefel hat, wobei chemische Energie frei wird; ferner weil der Schwefel wie wenige andere Elemente durch Partialvalenzen zur Bildung verschiedenartigster komplizierter Verbindungen geeignet ist. Die allgemeine Folge davon ist, daß eine erhöhte Schwefelionenkonzentration in den Geweben vorhanden ist. Diese hemmt nach dem Massenwirkungsgesetz (Guldberg und Waage, 1871) den Abbau schwefelhaltiger Eiweißkörper zu einfachen Verbindungen, was vermutlich als Lebenshemmung aufzufassen ist.

Diese Wirkung des Schwefels auf den Abbau schwefelhaltiger Eiweißkörper könnte man meines Erachtens bis zu einem gewissen Grade mit der des Chinins auf die Gesamteiweißzersetzung in Parallele setzen, wenn auch die Art der Wirkung eine verschiedene ist." Denn alle genauen Untersuchungen über Chinin haben zunächst ergeben, daß die Eiweißzersetzung durch Chinin gehemmt, d. h. daß nach dem Ergebnis der Stickstoff-Bilanz weniger N-haltiges Material zersetzt wird als ohne Chinin. — Der Anbau neuen Zellmaterials wird sicher nicht gefördert, wahrscheinlich gehemmt. Man kann sagen, Chinin verlangsamt nicht nur das Leben, sondern auch das Sterben. —

Es gibt rein chemische Mittel, die in einer — man möchte sagen — feineren, nicht weiter analysierbaren Weise nur gewisse

chemische Reaktionen im Protoplasma beschleunigen oder verlangsamen, ohne sonst sein Gefüge zu ändern, die also als specifische Katalysatoren für die Stoffwechselprocesse betrachtet werden könnten. Dahin rechnen wir gewisse Drüsenprodukte wie Schilddrüse, Hypophyse und in beschränktem Sinne das Chinin!" (17).

Nach all dem möchte ich dahin gestellt sein lassen, ob eine nähere Betrachtung der verschiedenen angegebenen Drüsenprodukte, des Chinins und schließlich in gewissem Sinne des Schwefels uns nicht weiter in das Zusammenspiel des weiblichen Organismus u. a. vielleicht auch in die Bedeutung der Lipoide bei der Geburtsauslösung eindringen lassen würde.

Endlich wäre noch zu erwägen, ob nicht die geringen Chinin- und Schwefelgaben eine schnell vorübergehende leicht schädigende aber meiner Ansicht für das Leben ungefährliche Wirkung auf den Foetus auszuüben imstande sind. So vermeidet z. B. P. Straßmann Chinin bei der Einleitungstherapie, da oft von ihm Meconiumabgang — in der Geburtshilfe als ein Zeichen von Fruchtschädigung angegeben — nach Chiningaben beobachtet worden ist.

Eine schädigende Wirkung des Schwefels auf lebendes Gewebe sieht man bei der Schwefelbehandlung der verschiedenen Hautkrankheiten durch Parasiten oder Bakterien, wobei der Schwefel die Mikroorganismen abtötet, wie das Chinin in gewissem Sinne also antibaktericid wirkt.

Inwieweit der Schwefel diesbezüglich auf den Fetus wirkt, konnte ich aus den Versuchen nicht erkennen; denn es trat im Befinden der Kreißenden nie eine merkliche Aenderung nach Sulfurgaben auf, die kindlichen Herztöne waren mit Ausnahme von vier Fällen — was aber wohl auf die lange Austreibungsperiode zurückzuführen ist — immer regelmäßig, kurz es deutete nichts auf eine Schädigung des mütterlichen wie kindlichen Organismus hin trotz oder vielleicht wegen der kombinierten Gaben von Chinin und Schwefel. —

Unter den hundert Fällen erzielte ich mit der kombinierten Schwefeltherapie einen 99%igen Erfolg.

Eine Kreißende reagierte nicht auf die Schwefeltherapie mit dauerhaften erfolgreichen Wehen, so daß die Geburt künstlich beendet werden mußte:

Es handelte sich um eine alte Primipara mit sekundärer Wehenschwäche (30 Stunden nach Fruchtwasserabgang), die bei einem

Einmarkstück-großen Muttermund durch Sectio Caesarea entbunden werden mußte.

Doch, wie bei der Ricinustherapie, so traten in sieben Fällen auch hier Komplikationen auf, die zu einem sofortigen künstlichen Beenden der Geburt trotz mehr oder weniger guter Wehen zwangen:

Unter den jungen Primi-Parae wurden eine Kreißende wegen aufsteigender Infektion bei langer Geburtsdauer (trotz üblicher Einleitungstherapie und trotz Einlegen eines Metreurynters) nach Absterben des Kindes durch Perforation mit anschließender Extraction, sechs Kreißende durch Forceps, davon zwei wegen dauernder Verlangsamung der kindlichen Herztöne, eine Kreißende wegen intrauteriner Asphyxie des Kindes, eine wegen Geburtsstillstand bei zweitem tiefen Querstand, weiterhin eine Gravida wegen schlechter kindlicher Herztöne durch Extraction am Steiß und eine junge Primipara wegen ansteigender Temperatur entbunden.

Beim Vergleichen beider Endergebnisse geht ohne weiteres hervor, daß der Sulfur depuratum dem Oleum Ricini — beides in Verbindung mit den anderen Einleitungsmitteln — in keiner Weise nachsteht, falls man nicht von einer leichten Ueberlegenheit der „Schwefeltherapie" reden will; ein erheblicher Unterschied aber in der Wirkung beider Therapien bezüglich Erfolg oder Mißerfolg ließ sich nicht feststellen, denn der Erfolg ist bei beiden Einleitungstherapien nahezu hundert Prozent und die vier Prozent Unterschied können bei nur hundert Vergleichsfällen meines Erachtens zu einem nicht geringen Teil im Bereich der statistischen Fehlergrenze liegen.

Anders aber mit den Durchschnittszeiten der Eröffnungs-, Austreibungs- und Nachgeburtszeiten! Hier scheint mir eine aufschlußreiche Vergleichsstatistik möglich, da ich für die mit der „Schwefeltherapie" eingeleiteten Kreißenden bei dem an sich völlig gleichwertigen Material der Klinik in jeder Hinsicht möglichst passende Ricinusfälle zum Vergleich aufgestellt habe!

Die Vergleichsfälle stimmen annähernd überein in: Untersuchungsbefund vor der Einleitung, Art der kindlichen Lage und Art der Geburt, Beckenmasse, Schwangerschaftsdauer, Alter der Kreißenden, d. h. ob die Frau eine junge 18 bis 30 Jahre) oder eine alte (31 bis 41 Jahre) Erstgebärende ist und ob es sich um eine Erst- oder um eine Mehrgebärende handelt; ferner ob und wie lange vor dem Einleitungsbeginn regelmäßige Wehentätigkeit vorhanden war.

Die 200 Fälle hier ausführlich anzuführen, würde jedoch zu weit führen. Ich bringe daher nur zwei Beispiele, an denen zu erkennen ist, wie weit meine Forderungen hinsichtlich der Identität der Vergleichsfälle gehen:

1. Beispiel:

*Mit der Sulfur-Therapie.*

*Frau H....:* 27 Jahre, I.-Para; Mens X.

Beckenmasse: Distantia spinarum: 25 cm, D. cristarum: 27 cm, D. trochanterum 31 cm, Conjugata externa: 19 cm.

Befund: Muttermund für einen Finger eingängig, Kopf fest im Becken-Eingang. Leichte regelmäßige Wehen 2 Stunden vor der Einleitung, zu gleicher Zeit ist die Fruchtblase gesprungen.

Dauer der Eröffnungszeit: 4,5 Stunden.

Dauer der Austreibungszeit: 0,91 Stunden.

Dauer der Nachgeburtszeit: 30 Minuten.

Das Kind wurde aus I. Hinterhauptslage geboren.

*Mit der Ricinus-Therapie.*

*Frau L.....:* 21 Jahre, I.-Para; Mens X.

Beckenmasse: Distantia spinarum: 24,5 cm, D. cristarum: 27,5 cm, D. trochanterum: 33 cm, Conjugata externa: 19 cm.

Befund: Muttermund für einen Finger eingängig, Kopf fest im Becken-Eingang. Leichte regelmäßige Wehen 2,5 Stunden vor der Einleitung, zu gleicher Zeit ist die Fruchtblase gesprungen.

Dauer der Eröffnungszeit: 6,25 Stunden.

Dauer der Austreibungszeit: 0,5 Stunden.

Dauer der Nachgeburtszeit: 14 Minuten.

Das Kind wurde aus I. Hinterhauptslage geboren.

2. Beispiel:

*Mit der Sulfur-Therapie.*

*Frau K.....:* 40 Jahre, 2.-Para, Mens X.

Beckenmasse: Distantia spinarum: 25 cm, D. cristarum: 29 cm, D. trochanterum: 36 cm, Conjugata externa: 21 cm.

Befund: Muttermund Einmarkstückgroß. Kopf fest im Becken-Eingang. Blase gesprungen.

Dauer der Eröffnungszeit: 5 Stunden.

Dauer der Austreibungszeit: 0,37 Stunden.

Dauer der Nachgeburtszeit: 15 Minuten.
Kind wurde aus I. Hinterhauptslage geboren.

*Mit der Ricinus-Therapie.*

*Frau L....:* 36 Jahre, 2.-Para; Mens X.

Beckenmasse: Distantia spinarum: 22 cm, D. cristarum: 29 cm, D. trochanterum: 33,5 cm, Conjuaga externa: 20 cm.

Befund: Muttermund Einmarkstückgroß. Kopf fest im Becken-Eingang. Blase gesprungen.
Dauer der Eröffungszeit: 4,5 Stunden.
Dauer der Austreibungszeit: 0,28 Stunden.
Dauer der Nachgeburtszeit: 17 Minuten.
Das Kind wurde in I. Hinterhauptslage geboren.

Das Herausziehen der einzelnen Beispiele ist natürlich der Willkür unterworfen, d. h. zu den vorhandenen 100 Schwefelfällen wurden aus dem großen geburtshilflichen Material der Klinik hundert Ricinusfälle — denn die bisher im Cecilienhaus angewandte Einleitungstherapie war die kombinierte Ricinustherapie — herausgesucht, die den vorher angeführten Ansprüchen genügten.

Die folgende Tabelle soll nun ganz kurz die mit der Ricinus- bezw. Sulfur-Therapie erzielten Zeitergebnisse der Eröffnungs-, Austreibungs- und Nachgeburtsperiode vor Augen führen, wobei die passenden Vergleichsfälle immer in einer Reihe stehen und außerdem noch in ein bestimmtes Schema unterteilt sind:

Geburten in 1. oder 2. Hinterhauptslage:
1.-Para (18 bis 30 Jahre).

| | Sulfur-Therapie. | | | | Ricinus-Therapie. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Name | Eröffz. Std. | Austrz. Std. | Nachgz. Min. | Name | Eröffz. Std. | Austrz. Std. | Nachgz. Min. |
| 1 | Frau D | 4,50 | 0,50 | 25 | Frau G | 5,00 | 1,58 | 20 |
| 2 | Frau H | 11,00 | 0,55 | 21 | Frau W | 25,00 | 10,00 | 15 |
| 3 | Frau L | 10,33 | 0,32 | 35 | Frau W | 23,00 | 5,75 | 35 |
| 4 | Frau Q | 5,50 | 0,62 | 18 | Frau M | 6,00 | 4,00 | 17 |
| 5 | Frau S | 8,00 | 2,25 | 30 | Frau L | 8,75 | 0,50 | 15 |
| 6 | Frau H | 21,00 | 0,50 | 25 | Frau M | 24,00 | 0,58 | 20 |
| 7 | Frau K | 13,42 | 1,00 | 55 | Frau M | 11,00 | 0,83 | 15 |
| 8 | Frau H | 4,50 | 0,92 | 30 | Frau L | 6,25 | 0,50 | 14 |
| 9 | Frau R | 12,00 | 0,58 | 26 | Frau B | 29,50 | 0,55 | 25 |
| 10 | Frau R | 19,00 | 6,53 | 25 | Frau L | 19,00 | 2,00 | 46 |
| 11 | Frau S | 5,25 | 1,08 | 25 | Frau S | 26,00 | 1,00 | 23 |
| 12 | Frau S | 8,00 | 0,60 | 9 | Frau S | 8,00 | 0,73 | 34 |
| 13 | Frau S | 7,00 | 1,50 | 24 | Frau L | 15,50 | 0,55 | 12 |
| 14 | Frau S | 9,00 | 0,43 | 27 | Frau S | 8,50 | 1,00 | 15 |
| 15 | Frau M | 6,00 | 0,58 | 25 | Frau W | 7,50 | 0,66 | 12 |
| 16 | Frau T | 1,80 | 0,30 | 22 | Frau H | 3,50 | 1,05 | 15 |
| 17 | Frau T | 5,70 | 0,70 | 18 | Frau S | 7,00 | 0,90 | 10 |
| 18 | Frau S | 14,00 | 1,80 | 33 | Frau W | 21,00 | 6,00 | 30 |
| 19 | Frau R | 11,50 | 1,00 | 47 | Frau M | 18,00 | 0,50 | 13 |
| 20 | Frau F | 12,00 | 0,70 | 33 | Frau F | 9,00 | 0,70 | 23 |
| 21 | Frau W | 4,00 | 0,33 | 30 | Frau K | 2,50 | 0,90 | 12 |
| 22 | Frau A | 7,00 | 1,60 | 15 | Frau B | 7,00 | 2,25 | 10 |
| 23 | Frau K | 7,00 | 0,65 | 21 | Frau L | 12,50 | 1,00 | 34 |
| 24 | Frau K | 6,00 | 2,93 | 29 | Frau D | 6,12 | 0,50 | 20 |
| 25 | Frau F | 4,00 | 0,50 | 8 | Frau G | 6,00 | 0,75 | 14 |
| 26 | Frau M | 29,00 | 2,80 | 83 | Frau Z | 8,00 | 1,83 | 20 |
| 27 | Frau S | 8,00 | 0,80 | 17 | Frau T | 7,00 | 1,00 | 27 |
| 28 | Frau G | 3,00 | 0,87 | 18 | Frau F | 2,75 | 0,33 | 15 |
| 29 | Frau J | 8,00 | 0,95 | 12 | Frau S | 13,75 | 0,75 | 13 |
| 30 | Frau L | 6,00 | 1,75 | 28 | Frau S | 7,00 | 2,25 | 24 |
| 31 | Frau J | 6,00 | 0,92 | 12 | Frau M | 15,50 | 2,00 | 17 |
| 32 | Frau S | 4,50 | 0,43 | 29 | Frau S | 7,00 | 0,83 | 20 |
| 33 | Frau K | 10,50 | 8,00 | 25 | Frau H | 4,75 | 0,45 | 8 |
| 34 | Frau K | 6,50 | 0,65 | 33 | Frau P | 11,00 | 5,50 | 25 |
| 35 | Frau B | 10,00 | 1,00 | 50 | Frau K | 10,50 | 1,00 | 11 |
| 36 | Frau G | 6,05 | 1,00 | 27 | Frau W | 6,00 | 1,00 | 20 |
| 37 | Frau E | 8,50 | 0,90 | 16 | Frau K | 6,00 | 5,00 | 15 |
| 38 | Frau M | 15,00 | 0,20 | 23 | Frau W | 12,00 | 1,75 | 20 |
| 39 | Frau Z | 11,50 | 3,00 | 18 | Frau M | 7,00 | 0,75 | 30 |
| 40 | Frau W | 4,00 | 1,50 | 20 | Frau G | 4,00 | 0,50 | 10 |
| 41 | Frau G | 8,00 | 0,92 | 65 | Frau B | 3,50 | 1,00 | 20 |
| 42 | Frau S | 8,50 | 0,70 | 15 | Frau F | 2,00 | 1,50 | 10 |

| | Sulfur-Therapie. | | | | Ricinus-Therapie. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Name | Eröffz. Std. | Austrz. Std. | Nachgz. Min. | Name | Eröffz. Std. | Austrz. Std. | Nachgz. Min. |
| 43 | Frau S | 3,00 | 0,92 | 5 | Frau K | 3,00 | 1,50 | 10 |
| 44 | Frau K | 8,70 | 0,70 | 15 | Frau B | 8,00 | 1,00 | 15 |
| 45 | Frau K | 23,00 | 2,00 | 21 | Frau M | 24,00 | 1,00 | 27 |
| 46 | Frau Z | 4,50 | 0,92 | 35 | Frau K | 5,50 | 1,75 | 8 |
| 47 | Frau W | 7,00 | 2,25 | 25 | Frau S | 20,00 | 0,65 | 15 |
| 48 | Frau J | 33,25 | 0,70 | 20 | Frau P | 28,00 | 2,50 | 17 |
| 49 | Frau S | 4,00 | 0,33 | 20 | Frau M | 9,00 | 0,75 | 20 |
| 50 | Frau K | 16,50 | 1,75 | 20 | Frau B | 7,50 | 2,00 | 24 |
| 51 | Frau M | 10,50 | 1,00 | 20 | Frau F | 9,00 | 0,70 | 23 |
| 52 | Frau Z | 7,75 | 4,00 | 30 | Frau H | 5,00 | 0,93 | 24 |
| 53 | Frau M | 19,75 | 0,75 | 20 | Frau S | 21,00 | 1,75 | 45 |
| 54 | Frau S | 15,00 | 3,50 | 30 | Frau K | 25,00 | 2,50 | 25 |
| 55 | Frau W | 2,00 | 2,00 | 55 | Frau M | 6,75 | 1,25 | 60 |
| 56 | Frau M | 6,00 | 1,00 | 8 | Frau K | 7,00 | 2,00 | 10 |
| 57 | Frau S | 24,00 | 1,50 | 21 | Frau W | 27,75 | 0,75 | 15 |
| 58 | Frau B | 6,00 | 0,60 | 25 | Frau W | 3,00 | 0,50 | 20 |
| 59 | Frau S | 6,00 | Forceps | 20 | Frau W | 15,00 | Forceps | 20 |
| 60 | Frau K | 35,00 | 1,47 | 11 | Frau R | 33,00 | 1,25 | 17 |
| 61 | Frau R | 15,00 | Forceps | 20 | Frau G | 48,00 | Forceps | 23 |
| 62 | Frau S | 33,00 | Forceps | 30 | Frau Z | 34,75 | Forceps | 15 |
| 63 | Frau Z | 21,00 | Forceps | 45 | Frau K | 7,50 | 0,63 | 40 |
| 64 | Frau P | 22,75 | 0,75 | 30 | Frau B | 20,50 | Forceps | 15 |
| 65 | Frau B | Perforation u. Extraktion | | | Frau S | Perforation u. Extraktion | | |
| 66 | Frau P | 11,50 | 0,63 | 16 | Frau J | 19,75 | 1,08 | 15 |
| 67 | Frau G | 40,75 | Forceps | 20 | Frau S | 52,00 | Forceps | 12 |
| 68 | Frau L | 11,00 | 0,50 | 24 | Frau H | 17,25 | 2,50 | 14 |
| 69 | Frau H | 9,00 | 1,83 | 15 | Frau E | 16,50 | Forceps | 15 |
| 70 | Frau K | 16,00 | 0,73 | 26 | Frau G | 18,00 | Forceps | 25 |

Geburten in 1. oder 2. Hinterhauptslage:

Alte 1.-Para (31 bis 41 Jahre).

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 71 | Frau H | 41,00 | 3,92 | 14 | Frau R | 11,55 | 2,50 | 13 |
| 72 | Frau K | 23,00 | 0,60 | 65 | Frau L | 42,75 | 2,75 | 120 |
| 73 | Frau S | 20,00 | 0,83 | 28 | Frau M | 2,75 | 1,50 | 13 |
| 74 | Frau J | 9,50 | 0,83 | 25 | Frau B | 15,55 | 1,00 | 15 |
| 75 | Frau R | Sectio Caesarea | | | Vergleichsfall siehe Nr. 98a bei Geburten in Steißlagen! | | | |
| 76 | Frau L | 8,00 | 0,75 | 15 | Frau G | 7,00 | 1,00 | 50 |
| 77 | Frau K | 18,00 | 2,75 | 10 | Frau S | 16,50 | 1,50 | 18 |
| 78 | Frau H | 17,70 | 0,25 | 20 | Frau R | 31,00 | 0,75 | 10 |
| 79 | Frau W | 10,75 | 0,83 | 25 | Frau N | 12,00 | 2,25 | 20 |
| 80 | Frau K | 23,50 | 0,42 | 25 | Frau S | 7,00 | 1,20 | 10 |
| 81 | Frau P | 8,00 | 0,42 | 20 | Frau T | 10,00 | 0,75 | 16 |

Geburten in verschiedenen Lagen bei Multi-Para (26 bis 40 Jahre).

| | Sulfur-Therapie. | | | | Ricinus-Therapie. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Name | Eröffz. Std. | Austrz. Std. | Nachgz. Min. | Name | Eröffz. Std. | Austrz. Std. | Nachgz. Min. |
| 82 | Frau S | 3,00 | 0,43 | 19 | Frau M | 16,33 | 0,30 | 41 |
| 83 | Frau N | 7,50 | 0,50 | 51 | Frau E | 7,00 | 0,92 | 15 |
| 84 | Frau K | 5,00 | 0,37 | 15 | Frau L | 4,50 | 0,30 | 17 |
| 85 | Frau H | 8,00 | 1,00 | 20 | Frau S | 5,50 | 0,43 | 18 |
| 86 | Frau H | 12,00 | 0,20 | 50 | Frau H | 11,00 | 0,33 | 10 |
| 87 | Frau H | 4,00 | 0,42 | 10 | Frau K | 6,50 | 0,25 | 20 |
| 88 | Frau K | 4,33 | 0,33 | 13 | Frau G | 5,50 | 0,13 | 9 |
| 89 | Frau S | 1,50 | 0,20 | 20 | Frau G | 5,70 | 0,12 | 18 |
| 90 | Frau W | 0,33 | 0,33 | 10 | Frau G | 8,00 | 13,0 | 12 |
| 91 | Frau P | 2,00 | 0,60 | 14 | Frau B | 2,75 | 0,75 | 20 |
| 92 | Frau G | 55,20 | 0,12 | 43 | Frau R | 54,50 | Forceps | 20 |
| | Vor Einleitung äußere Wendung, da Querlage. | | | | | | | |

Geburten in Steißlage.
Junge und Alte 1.-Para (20 bis 40 Jahre).

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 93 | Frau O | 5,00 | 0,48 | 12 | Frau S | 31,00 | 0,70 | 5 |
| 94 | Frau L | 9,50 | 0,53 | 5 | Frau R | 12,00 | 20,50 | 10 |
| 95 | Frau W | 8,00 | 1,50 | 10 | Frau F | 7,00 | 1,72 | 87 |
| 96 | Frau P | 15,00 | Extraktion am Steiß | 30 | Frau B | 20,00 | 1,20 | 17 |
| 97 | Frau S | 1,00 | 0,13 | 12 | Frau W | 7,33 | 0,60 | 12 |
| 98 | Frau L | 9,20 | 0,87 | 5 | Frau S | 11,00 | 3,00 | 13 |
| 98a | Vergleichsfall siehe Nr. 75. | | | | Frau H | Sectio Caesarea. | | |

Geburt in Gesichtslage.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 99 | Frau N | 9,50 | 4,50 | 30 | Frau L | 37,00 | 0,75 | 11 |

Zwillingsgeburt.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | Frau B | 14,75 | 2,00 | 17 | Frau F | 15,50 | 2,50 | 10 |

Demnach erzielt man mit der Sulfur-Therapie bei:

*Geburten in 1. oder 2. Hinterhauptslage.*

*1.-Para:* 70 Erfolge und 0 Versager.
Durchschnittliche Eröffnungszeit: 11,31 Stunden.
Durchschnittliche Austreibungszeit: 1,32 Stunden.
Durchschnittliche Nachgeburtszeit: 27,5 Minuten.

*Alte 1.-Para:* 10 Erfolge und 1 Versager.
Durchschnittliche Eröffnungszeit: 17,90 Stunden.
Durchschnittliche Austreibungszeit: 1,16 Stunden.
Durchschnittliche Nachgeburtszeit: 24,7 Minuten.

*Geburten in verschiedenen Lagen.*

*Multi-Para:* 10 Erfolge und 1 Erfolg, keine Versager.
Durchschnittliche Eröffnungszeit: 4,77 Stunden.
Durchschnittliche Austreibungszeit: 0,44 Stunden.
Durchschnittliche Nachgeburtszeit: 22,2 Minuten.

Einen Fall habe ich zur Berechnung der Durchschnittszeit nicht mit einbezogen, da der Uterus durch eine Querlage, die vor der Einleitung durch äußere Wendung beseitigt wurde, in dem Sinne beeinflußt zu sein schien, daß er auf die Einleitungstherapie nicht in der gleichen Zeit ansprechen konnte; die Eröffnungszeit bei diesem als einzelnen Erfolg oben bezeichneten Fall betrug: 55,20 Std., die Austreibungszeit: 0,12 Std. und die Nachgeburtszeit: 43 Minuten.

*Geburten in Steißlagen.*

*Junge und Alte Primipara:* 5 Erfolge und 1 Versager.
Durchschnittliche Eröffnungszeit: 7,95 Stunden.
Durchschnittliche Austreibungszeit: 0,70 Stunden.
Durchschnittliche Nachgeburtszeit: 12,3 Minuten.

*Geburt in Gesichtslage.*

*Junge 1.-Para:* 1 Erfolg.
Eröffnungszeit: 9,50 Stunden.
Austreibungszeit: 4,50 Stunden.
Nachgeburtszeit: 30,0 Minuten.

*Gemini in Steiß- und 2. Hinterhauptslage.*

*Junge 1.-Para:* 1 Erfolg.
Eröffnungszeit: 14,75 Stunden.
Austreibungszeit: 2,00 Stunden.
Nachgeburtszeit: 17,00 Minuten.

Vier Prozent der Kreißenden, die mit früh- bezw. vorzeitig gesprungener Blase, aber ohne jede Wehentätigkeit eingeliefert waren, sprachen allein auf die Sulfurgaben mit guten Wehen an, so daß die Geburt ohne weitere Wehenmittel spontan in durchschnittlich 12,78 Stunden Gesamtdauer zu Ende ging. Bei weiteren acht Prozent der Frauen mit gesprungener Blase, aber leichten Wehen konnten auch allein mit Sulfurgaben kräftige Wehen ausgelöst werden, so daß die

Geburt in einer durchschnittlichen Gesamtdauer von 9,93 Stunden beendet war. Ferner hatte ein großer Teil der Kreißenden, die ohne Wehen eingeliefert waren, mehr oder weniger gute Wehen nach der Sulfurmedikation, doch ließen die Wehen bald wieder nach, so daß die übrigen 88% mit der beschriebenen kombinierten Einleitungstherapie eingeleitet wurden, wobei insgesamt 1% Versager zu verzeichnen waren.

Die Vergleichsfälle mit der Ricinus-Therapie ergeben bei:

*Geburten in 1. oder 2. Hinterhauptslage.*

*1.-Para:* 67 Erfolge und 3 Versager.
Durchschnittliche Eröffnungszeit: 13,52 Stunden.
Durchschnittliche Austreibungszeit: 1,58 Stunden.
Durchschnittliche Nachgeburtszeit: 20,00 Minuten.

*Alte 1.-Para:* 10 Erfolge und 0 Versager.
Durchschnittliche Eröffnungszeit: 15,78 Stunden.
Durchschnittliche Austreibungszeit: 1,52 Stunden.
Durchschnittliche Nachgeburtszeit: 28,20 Minuten

*Geburten in verschiedenen Lagen.*

*Multi-Para:* 10 Erfolge und 1 Versager.
Durchschnittliche Eröffnungszeit: 11,75 Stunden.
Durchschnittliche Austreibungszeit: 1,65 Stunden.
Durchschnittliche Nachgeburtszeit: 18,20 Minuten.

*Geburten in Steißlagen.*

*Junge und Alte Pirimipara:* 6 Erfolge und 1 Versager.
Durchschnittliche Eröffnungszeit: 14,72 Stunden.
Durchschnittliche Austreibungszeit: 4,62 Stunden.
Durchschnittliche Nachgeburtszeit: 24,00 Minuten.

*Geburt in Gesichtslage.*

*Junge 1.-Para:* 1 Erfolg.
Eröffnungszeit: 37,00 Stunden.
Austreibungszeit: 0,75 Stunden.
Nachgeburtszeit: 11,00 Minuten.

*Gemini in Faß- und Steißlage.*

Eröffnungszeit: 15,50 Stunden.
Austreibungszeit: 2,50 Stunden.
Nachgeburtszeit: 10,00 Minuten.

Bei diesen hundert Vergleichsfällen gingen bereits 6% der Geburten bei gesprungener Blase, aber keiner Wehentätigkeit nach alleiniger Ricinustherapie in einer durchschnittlichen Dauer von 7,60 Stunden spontan zu Ende, weitere 9% bei gesprungener Blase und leichten Wehen nach der Ricinusmedikation innerhalb 9,47 Stunden. Auch reagierten verschiedene Kreißende, die ohne Wehen mit gesprungener Blase eingeliefert waren, mit Wehen auf die Ricinusgabe; doch ließen die Wehen wieder nach, so daß auch hier die übrigen Einleitungsmittel, also die kombinierte Einleitungstherapie angewandt werden mußten.

Unter normalen Geburtsverhältnissen gelten im allgemeinen als Durchschnittszeiten bei jungen Erstgebärenden für die Eröffungsperiode 13 bis 18 Stunden, für die Austreibungsperiode 2 bis 3 Stunden und bei Mehrgebärenden für die Eröffnungsperiode 6 bis 9 Stunden, für die Austreibungsperiode ½ bis 1 Stunde. Die Gesamtgeburtsdauer wird im Durchschnitt angegeben mit 15 bis 24 Stunden für junge Erstgebärende, mit fast 48 Stunden bei alten Erstgebärenden und mit 10 bis 12 Stunden für Mehrgebärende.

Durch die kombinierte Ricinus-Therapie gelingt es bei Jungen Primiparae mit primärer oder sekundärer Wehenschwäche und früh- oder vorzeitigem Blasensprung die angegebene Durchschnittsdauer der Eröffnungszeit gut zu erreichen, die der Austreibungszeit sogar um ca. 0,5 Stunden zu vermindern und eine Gesamtgeburtsdauer von 15,43 Stunden zu erzielen; bei den Alten Primiparae beträgt die Geburtszeit durchschnittlich 17,77 Stunden, auch in den anderen Fällen sind die Geburtszeiten in normalen Grenzen gehalten, nur bei den Multiparae dauerte die Geburt im Durchschnitt 13,52 Stunden, also 1,52 Stunden länger als im normalen Durchschnittswert angegeben.

Bei der kombinierten Schwefel-Therapie ist im Verhalten zum Normalen die Eröffnungszeit bei jungen Erstgebärenden um ungefähr 1,69 Stunden, die Austreibungszeit um 0,7 Stunden, bei Mehrgebärenden die Eröffnungszeit um 1,23 Stunden und die Austreibungszeit um 0,1 Stunden kürzer; desgleichen ist die Eröffnungszeit und die Austreibungszeit bei den anderen Geburtsfällen, hauptsächlich bei den Steißgeburten, den normalen Geburtszeiten gegenüber sehr vermindert. Die Gesamtgeburtsdauer beträgt bei jungen Primiparae 12,98 Stunden, bei alten Primiparae 19,47 Stunden und bei Multiparae 5,58 Stunden.

Eine allgemeine verkürzte Eröffnungsperiode und Austreibungszeit aller Kreißenden gegenüber den normalen wie den durch die kombinierte Ricinustherapie erzielten Zeiten mit Ausnahme der Eröffnungszeit der alten Erstgebärenden ist also nicht zu leugnen: Im Durchschnitt ist die Eröffnungszeit um 4,0 Stunden und die Austreibungszeit um 1,0 Stunden vermindert.

Was die alleinige Ricinus- oder Schwefelwirkung (ohne Zugaben anderer Wehenmittel) auf die Kreißende anbetrifft, so muß man in diesem Falle dem Ricinusöl eine gewisse Ueberlegenheit zuschreiben, denn nach Ricinusgaben ging die Geburt fast in der Hälfte der Zeit zu Ende (7,60 Std.) wie nach alleinigen Schwefelgaben (12,78 Std.), wenn vor der Einleitung keine Wehen vorhanden waren; anders bei leichten Wehen vor der Einleitung: hier ist die Gesamtgeburtsdauer mit der Ricinusmedikation (9,47 Std.) ungefähr gleich der mit der Schwefelmedikation (9,93 Std.).

Andereseits läßt sich bei der kombinierten Einleitungstherapie (Ricinusöl, Chinin-Weil und Pituglandol oder Sulfur depuratum, Chinin-Weil und Pituglandol), wenn die eine von beiden versagt hat, die Geburt mit der anderen auch nicht beenden wie ich aus drei Beispielen ersehen konnte:

Man gab in diesen Fällen Sulfur depur., Chinin-Weil und Pituglandol ohne wesentlichen Erfolg; darauf wurde nach einiger Zeit von neuem eingeleitet mit Ricinusöl, Chinin-Weil und Pituglandol mit dem gleichen Mißerfolg. Ein anderdes Mal wurde zuerst mit der „Ricinus-Therapie" und nachher mit der „Schwefel-Therapie" eingeleitet, das gleiche negative Ergebnis! —

Die Nachgeburtszeit ist bei der „Schwefel-Therapie" in 63% der Fälle um ein geringes verlängert; ob nun gewisse Korrelationen zwischen Eröffnungs- und Austreibungszeit einerseits und Nachgeburtszeit andererseits bestehen, kann man nicht genügend aus dem geringen Vergleichsmaterial ersehen. Jedenfalls wollte ich nicht verfehlen, an dieser Stelle darauf hingewiesen zu haben. Im übrigen hat man verschiedene Hormon-Präparate u. a. das Gravitol, um einer Verlängernug der Nachgeburtsperiode vorzubeugen, falls eine weitere Verkürzung der Eröffnungszeit und Austreibungszeit nur mit einer gleichzeitigen Verzögerung der Nachgeburtszeit erzielt werden könnte (18).

Ganz unabhängig von der Art der Einleitungstherapie könnte ein besseres statistisches Zeitergebnis in allen Kliniken bezüglich

der Eröffnungsperiode erzielt werden, wenn die Kreißenden gleich nach einem früh- oder vorzeitigen Blasensprung in die Klinik kämen und bei nicht guten oder überhaupt keinen Wehen sofort die Einleitung vorgenommen würde.

Zur Zeit sind die Anschauungen über prophylaktische Geburtseinleitung jedoch noch sehr verschieden; ich für mein Teil möchte mich, nach meinen Ergebnissen zu urteilen, für die im Cecilienhaus unter Prof. Dr. Bracht bereits übliche prophylaktische medikamentös-hormonale Geburtseinleitung beim vorzeitigen Blasensprung entscheiden. Denn die Gefahrenquelle für Mutter und Kind ist bei vorzeitig gesprungener Blase so groß, daß man die kostbare Zeit nicht unnütz mit Zuwarten verstreichen lassen sollte; gewiß würden viele Kreißende mit früh- bezw. vorzeitigem Blasensprung auch ohne jede Einleitungstherapie entbinden. Und man könnte sich fragen, warum ein künstliches Eingreifen in den normalen Geburtsablauf! Doch ein altes Wort sagt: Principiis obsta, sero medicina paratur! Außerdem ist, wie die Erfolge im Cecilienhaus zeigen, die Therapie in verantwortungsbewußten ärztlichen Händen weder für die Mutter noch für das Kind schädlich, sondern in jedem Falle wird die Eröffnungszeit mehr oder weniger abgekürzt, so daß irgend welchen Infektionskeimen zum großen Teil die Möglichkeit einer Ascendierung in die oberen mütterlichen Geburtswege genommen und der Gravida subjektiv wie objektiv die Geburt erleichtert wird. Auch kann man sich, wenn die Einleitungstherapie absolut keine Wirkung erkennen läßt, in den ersten 24 Stunden noch eher zu geburtshilflich-chirurgischen Eingriffen entschließen als nach zwei oder gar mehreren Tagen, wo die Kreißenden ohne dies im höchsten Grade erschöpft und aufgeregt sind.

Alles in allem steht meiner Ansicht die kombinierte Schwefeltherapie den anderen gebräuchlichen Einleitungstherapien in keiner Weise nach. Dies wage ich um so mehr zu behaupten, als eine genauere Gegenüberstellung der Fälle und eine exaktere Auswahl kaum möglich sein wird; ferner ist ein besserer Erfolg bezüglich der Einleitungstherapie in der Literatur zur Zeit nicht bekannt.

Auch nimmt die Durchführungsmethode der Einleitungstherapie hier an der Klinik die notwendige Rücksicht auf Mutter und Kind. Engste Begrenzung der Indikationsstellung (deutliche Uebertragung oder vorzeitiger Blasensprung bei Wehenlosigkeit) bildet die Grundlage der Einleitungstherapie! —

Der Schwefel wird von den Frauen besser eingenommen als das Ricinusöl. In seiner Wirkung auf die Geburt steht er, nach meinen Beobachtungen zu urteilen, dem Ricinusöl im großen und ganzen nicht nach; nur wäre es vielleicht besser, den Schwefel bereits vor dem „Hohen Einlauf" zu verabfolgen, um ihn länger auf den Organismus einwirken zu lassen. Die abführende Wirkung des Schwefels ist nicht so stark, daß wie nach Ricinusgaben trotz eines hohen Einlaufs unter der Geburt oft faeceshaltiger Schleim abgeht, was die Asepsis im höhsten Maße stört, und daß die Kreißenden über mehr oder weniger heftige Darmkoliken klagen; beides ein Zeichen von unnötig starker Reizung der Darmschleimhaut.

Rein wirtschaftlich wäre noch zu erwähnen, daß der Schwefelverbrauch sich bedeutend billiger stellt, da Schwefel in Deutschland zur Genüge vorkommt, Ricinusöl dagegen eingeführt werden muß.

---

Abschließend möchte ich ferner bemerken, daß ein größerer Erfolg mit den Einleitungstherapien wohl kaum zu erzielen sein wird, bevor man nicht näher in das harmonische Zusammenspiel der einzelnen Organe und Organsubstrate der Frau und des Ungeborenen — denn auch dieses schaltet sich bekanntlich in das harmonische Zusammenspiel der Drüsen ein — eingedrungen ist. Einige neue Anregungen glaube ich durch vorliegende Arbeit in dieser Hinsicht gegeben zu haben. Gleichzeitig spreche ich an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Bracht und nicht zuletzt dem Oberarzt dieser Klinik Herrn Dr. Balkow für das Interesse, das beide Herren meiner Arbeit entgegenbrachten, meinen Dank aus.

## Literatur.


1. „Chinin-Weil, Wirkung und Zusammensetzung“ in der einschlägigen Literatur der Firma Weil.
2. „Ovario-hypophysärer Mechanismus der Geburtsauslösung“ nach Dixon und Marschall, 1924 v. Knaus in Mon. f. Geb. Bd. 80, S. 55.
3. „Placenta (Trophoblast) und Schwangerschaft“ De Snoo im Mon. f. Geb. 1922. S. 1—6.
4. „Lipoid-Stoffwechsel und Gravidität“ in Zschr. f. Geb. u. Gyn. 1926. S. 557.
5. „Wirkung des Nebennierenrindenextraktes“ v. Höber in s. Physiologie des Menschen, S. 246.
6. „Wirkung des Oleum Ricini auf Darm und Uterus“ v. E. Kehrer im Ar. f. Gyn., Bd. 90, S. 1910.
7. „Ricinusöl bei der Einleitungstherapie“ v. Liegner, Breslau in Mon. f. Geb., Bd. 83. 1930.
8. „Wirkung des Ricinusöls im Darm“ von R. Magnus in Pflügers Archiv Bd. 122, S. 261. 1908.
9. „Pharmakotherapie des Darms“ v. E. Bürgi, Bern in Münch. Med. Woch. vom 6. Juli 1934.
10. „Indikationen der Schwefeltherapie“ v. R. Fleischmann in Wien. Med. Woch. 1934. Bd. 27.
    „Zur Pharmakologie und therapeutischen Anwendung des Schwefels“ v. Binet u. a. in Therap. Berichte, Nr. 4, 1936 der Bayer-Werke.
11. „Schwefelwirkung auf den Darm“ v. A. v. Bokay im Arch. f. exp. Path. und Pharm. 1887. Bd. 23.
12. „Der Schwefel im Magen- und Darmtraktus“‘ v. Hefto im Arch. f. exp. Path. und Pharm. 1904. Bd. 51.
13. „Die Wirkung des Schwefels als Abführmittel“ v. H. Taegen im Arch. f. exp. Path und Pharm. 1912. Bd. 69.
    „Pharmakotherapie des Darms“ v. E. Bürgi, Bern in Münch. Med. Woch. Julii 1934.
14. „Physiol.-chem. Wirkung des Schwefels auf den Darm“ v. Krause, Diss. Dorpat 1853.
15. „Wirkung des Schwefels auf die Lunge“ v. H. C. Wood, Therap. Gaz. April 1887. Detroit.
16. „Schwefel und uropoetischer Apparat“ v. Molitor, Wien. Klin. Woch. 1927. Bd. 35.
17. „Chininwirkung auf den Stoffwechsel“ im Meyer-Gottlieb, Exp. Pharmakologie, S. 558.
18. „Nachgeburtsprophylaxe durch Gravitol“ v. Benthin in Dtsch. Med. Woch. 1934. Nr. 30.

Außer den hier angeführten Zeitschriften und Büchern habe ich noch benutzt:

Lehrbuch der Geburtshilfe von Stoeckel.

Handbuch der Geburtshilfe und Gynäkologie von Halban-Seitz.

## Lebenslauf.

Als Sohn des Kaufmanns Bruno Wollmann wurde ich, Herbert Wollmann, am 18. Februar 1909 zu Berlin-Charlottenburg geboren. Ich besuchte ein Realgymnasium in Berlin und machte am 10. März 1930 meine Reifeprüfung. Immatrikuliert auf der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin für das philosophische Bildungswesen beschäftigte ich mich mit Mathematik, Physik und bereits einigen medizinischen Gebieten. Mein Interesse für die Medizin nahm gegen Ende des ersten Semester so zu, daß ich die Fakultät wechselte. Am 7. November 1932 bestand ich die ärztliche Vorprüfung. Auch weiterhin blieb ich an der Berliner Universität und hatte so die Gelegenheit, die klinischen Fächer beim Praktizieren, im Kolleg und nicht zuletzt beim Famulieren kennen zu lernen. Am 23. November 1935 beschloß ich mit dem Medizinischen Staatsexamen meine Universitätsstudien und begann anschließend die Praktikantenzeit.